

MMA-TBB 系象牙質接合材に対する添加剤の効果

著者	工藤 義之
号	18
学位授与番号	111
URL	http://hdl.handle.net/10097/36202

氏名（本籍）	工 藤 義 之
学位の種類	博士（歯学）
学位記番号	歯 第 1 1 1 号
学位授与年月日	平成 4 年 6 月 2 4 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
最終学歴	昭和 6 0 年 3 月 東北大学歯学部卒業
学位論文題目	MMA－TBB 系象牙質接合材に対する添加 材の効果

（主査）

論文審査委員	教授 奥 田 禮 一	教授 三 條 大 助
		教授 山 田 正

論文 内 容 要 旨

レジン系の材料を用いた歯冠修復技法において、接着・接合問題の重要性が強く認識されるに至っている。なかでも、極めて困難であるとされている象牙質に対するこの問題は、多くの研究者から関心を集めている。象牙質に対する最も有効と思われる接着技法として、象牙質面に特殊な処理を行った後、MMA-TBBとPMMAを組み合わせる方法がある。しかし、本法を用いた場合でも、臨床において、恒に永続性のある接合状態が確保できるとは限らない。本研究では、本法に用いられているPMMA粉末に、抗菌性を有する4種の薬剤（メトロニダゾール：MN，バンコマイシン：VCM，ラタモキシフ：LMOX, HY材）を添加した象牙質接合材を処方し、その有効性を象牙質に対する接着強さおよび抗菌性の面から検討した。

1. 象牙質処理液（0.3 M・EDTA・2Na- 3 % グルタルアルデヒド- 1 % FeCl₃ 溶液）にて牛歯象牙質面を前処理した後、水洗乾燥した。ついで、この面にステンレス製リングを固定し、各種薬剤を添加した接合材を筆積み法により1層塗布した。10分後、光重合型コンポジットレ진을填塞し、可視光線60秒間照射にてこれを重合させた。これらの試料を水中あるいは1 % クロラミンT水溶液中に浸漬し、それぞれ24時間あるいは6カ月間36℃中に保管した。各期間保管後、これらをインストロン万能試験機に装し、象牙質面に対する引っ張り接着強さを測定した。その結果、薬剤の種類や濃度が適切な範囲にあれば、薬剤を接合材へ添加しても接着強さは低減しないことを確認した。検討した薬剤の種類、濃度の範囲内では、MN（各1，2，5 %），VCM（各1，2，5 %）あるいはHY材（各1，2 %）がそれに相当していた。
2. 接合材に添加しても接着強さが大きく低減しなかった薬剤添加接合材の、各種細菌に対する抗菌性を検討した。対象菌は、レジン系修復物下やう蝕象牙質中から高頻度で検出されたと報告されている8種の細菌（*Streptococcus mutans*, *S. sanguis*, *S. salivarius*, *S. mitis*, *Actinomyces viscosus*, *A. naeslundii*, *Propionibacterium acnes*, *Lactobacillus minutus*）とした。抗菌性の判定は、上記細菌を播種した血液寒天平板培地上に各薬剤を1，2あるいは5 % 添加したレジンディスクを密着させて静置し、48時間嫌気ボックス中にて培養したのち、ディスクの周囲に生成された阻止円により判定した。菌種間で阻止円の幅に差が見られたが、総ての薬剤添加レジンディスクには何らかの抗菌性を認めた。特にVCMは、今回検討した8種の細菌すべてに対して強い抗菌性を示した。

以上の結果により、本実験の処方により試験したMN（1，2，5 %），VCM（1，2，5 %）あるいはHY材（1，2 %）添加接合材は、象牙質に対して大きな接着強さを保持しつつ、抗菌性をも保有していることが示された。

審 査 結 果 要 旨

レジン系の材料を用いた修復技法において、優れた接合状態を確保し、維持せしめることの重要性が強く認識されるに至っている。なかでも、極めて困難とされてきた象牙質に対する接着・接合問題は、多くの関心を集めている。著者らは先の研究において象牙質に対して有効と思われる各種接着技法について評価し、象牙質面に前処理（0.3 M・EDTA・2Na- 3 % グルタルアルデヒド—1 % FeCl₃ 溶液）を行った後、接合材として MMA-TBB 合材と PMMA を組み合わせて用いると、象牙質に対して極めて強大な接着強さの得られることを明らかにした。しかし、このような接着技法を用いた場合でも、臨床において、優れた接合状態が永続的に確保されるとは限らない。また、接合状態は経時的に劣化し、隙間の存在する象牙質との接着界面には細菌が侵入することも明らかにされている。さらに、細菌侵入度と歯髄の炎症反応の間には相関の見られることも確認されている。

著者は、本研究の中で大きな接着強さが得られ、しかも抗菌性を有する象牙質接合材の開発を目的として、抗菌性を有する各種の薬剤を前述の接合材に添加した接合材を処方し、その有効性を評価している。すなわち、①これら接合材の有効性を牛歯象牙質に対する接着強さによって評価するとともに②レジン修復物下やう蝕象牙質中に高頻度で存在する 8 種の細菌に対するこれら接合材の抗菌性を、ディスク法変法を用いて検討し、以下の結果を得ている。

① 添加薬剤の種類や濃度が適切であれば、薬剤を添加した接合材の接着強さは無添加のものに比べて低減していない。

② 菌種間で阻止帯幅に差異を認めたが、総ての薬剤添加接合材には、何らかの抗菌性を認めた。なかでも、バンコマイシンは、今回検討した 8 種の細菌すべてに対して、強い抗菌性を示した。

③ メトロニダゾール（1，2，5 %），バンコマイシン（1，2，5 %）あるいは HY 材（1，2 %）を添加した接合材を用いれば、象牙質に対して大きな接着強さが得られ、しかもこれらの接合材は抗菌性をも有していた。

このような抗菌性を有する優れた象牙質接合材は、これまでに開発されていない。この種の接合材が臨床応用されれば、レジン系修復物予後を大幅に改善できよう。また、深達性う蝕や露髄症例に対して、新しい治療法の確立も可能と思われる。このことは、临床上極めて注目すべきであり、レジン系材料を用いた修復法に大きな進歩発展をもたらすものと考えられる。

本研究は、レジン材料を用いた修復方法の発展に大きく寄与する内容であり、高く評価される。以上により、本論文は学位授与に値することを認める。